

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІПОСОМАЛЬНИХ ФОРМ ГІДРОФІЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Пилипенко Д.М., Краснопольський Ю.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Основним завданням сучасної фармації є розробка ефективних та безпечних лікарських препаратів. Особлива увага сьогодні приділяється пошуку носіїв для таргетної доставки. Застосування нанобіотехнології у фармації дозволяє отримувати вискоєфективні лікарські засоби, у яких наночастинки виконують функцію контейнерів для доставки фармацевтичних субстанцій. Світові дослідження у галузі фармакології підтверджують можливість використання наночастинок у медицині.

Найбільш активно у практичній медицині використовують лікарські препарати на основі штучних мембран – ліпосом. Завдяки амфіфільним властивостям фосфоліпідів до ліпосом можна включати як гідрофільні, так і гідрофобні сполуки. Ліпосомальні наночастинки як спосіб доставки гідрофільних препаратів мають ряд переваг:

- захищають лікарський препарат від деградації;
- пролонгують його дію;
- забезпечують транспорт гідрофільної речовини через мембрану клітин;
- знижують побічні реакції діючої речовини на організм [1].

Цитохром С являє собою гідрофільний білок, який приймає участь у переносі електронів дихального ланцюга мітохондрій. Застосування цитохрому С сприяє зниженню оксидативного стресу та нормалізації процесів клітинного дихання. Його практичне застосування обмежене низькою здатністю гідрофільного білка проникати крізь ліпідні мембрани клітини, через що виникає необхідність у високих дозах препарату.

Було досліджено фармакологічну активність ліпосомальної форми цитохрому С у порівнянні з розчином вільного цитохрому С. Обидва зразки продемонстрували виражену протиаритмічну дію та встановлено, що ліпосомальна форма препарату забезпечує на 37 % швидшу нормалізацію серцевого ритму піддослідних тварин, ніж вільний цитохром С при тій самій дозі діючої речовини [2].

На підставі отриманих даних можна зробити висновок, що включення гідрофільної сполуки до складу ліпосомальної оболонки підвищує її біодоступність у клітини серцевого м'язу та сприяє підвищенню ефективності цитохрому С як протиаритмічного агенту.

Література:

1. Краснопольський Ю. М. Фармацевтическая биотехнология: Бионанотехнология в фармации и медицине / Краснопольський Ю. М., А.С. Дудніченко, Швець В. І. – Харків : НТУ «ХПІ», 2011. – 228 с.
2. Пилипенко Д.М. Исследование антиаритмической активности липосомальной формы цитохрома С / Д.М. Пилипенко, А.Г. Кацай, В.В. Прохоров [и др.] // Scientific Journal «ScienceRise: Pharmaceutical Science». – 2017. – №3 (7). – С. 54-57.